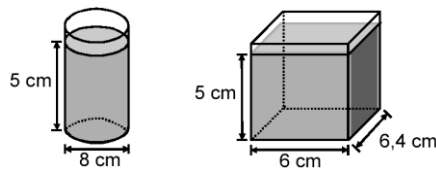


Matemática

Geometria Espacial - Cilindro - Área e Volume - [Médio]

01 - (UFG GO)

Preparou-se gelatina que foi colocada, ainda em estado líquido, em recipientes, como mostram as figuras abaixo.



Sabendo que toda a quantidade de gelatina que foi preparada coube em cinco recipientes cilíndricos e em dois recipientes em forma de paralelepípedo, como representado na figura acima, a quantidade preparada, em litros, foi de:

Use $\pi = 3,14$

- a) 1,95
- b) 1,64
- c) 1,58
- d) 1,19
- e) 1,01

02 - (UFJF MG)

Aumentando-se o raio de um cilindro em 4cm e mantendo-se a sua altura, a área lateral do novo cilindro é igual à área total do cilindro original. Sabendo-se que a altura do cilindro original mede 1cm, então o seu raio mede, em cm:

- a) 1
- b) 2
- c) 4

d) 6

03 - (FATEC SP)

Uma pirâmide quadrangular regular de base ABCD e vértice P tem volume igual a $36\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

Considerando que a base da pirâmide tem centro O e que M é o ponto médio da aresta $\overline{BC}$, se a medida do ângulo $\widehat{PMO}$ é 60° , então a medida da aresta da base dessa pirâmide é, em centímetros, igual a

a) $\sqrt[3]{216}$.

b) $\sqrt[3]{324}$.

c) $\sqrt[3]{432}$.

d) $\sqrt[3]{564}$.

e) $\sqrt[3]{648}$.

04 - (UNIFOR CE)

Considere um cilindro reto cujo raio da base mede $r \text{ cm}$ e cuja altura mede 1 cm . Aumentando-se o raio em 3 cm o volume do cilindro aumenta em $x \text{ cm}^3$; por outro lado, se a altura fosse acrescida de 3 cm o volume também aumentaria de $x \text{ cm}^3$. O volume do cilindro original, em centímetros cúbicos, é

a) 4π

b) 6π

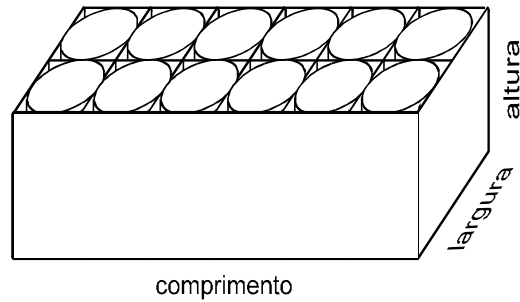
c) 9π

d) 12π

e) 15π

05 - (CEFET PR)

Em uma caixa de papelão são colocados 12 copos, como mostra a figura a seguir. Entre um copo e outro, existe uma divisória de papelão com 1cm de espessura. Cada copo tem o formato de um cilindro circular reto, com altura de 14cm e volume de $126\pi \text{ cm}^3$. Com base nesses dados, pode-se dizer que o comprimento interno da caixa de papelão, em cm, será igual a: (use $\pi=3,14$).



- a) 36
- b) 41
- c) 12
- d) 17
- e) 48

06 - (ITA SP)

Num cilindro circular reto sabe-se que a altura h e o raio da base r são tais que os números π , h , r formam, nesta ordem, uma progressão aritmética de soma 6π . O valor da área total deste cilindro é:

- a) π^3
- b) $2\pi^3$
- c) $15\pi^3$
- d) $20\pi^3$
- e) $30\pi^3$

07 - (ITA SP)

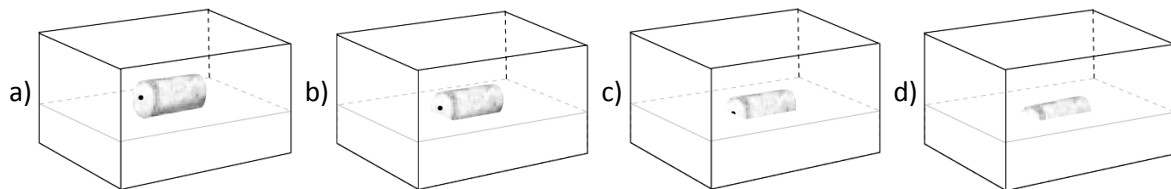
Uma seção plana que contém o eixo de um tronco de cilindro é um trapézio cujas bases menor e maior medem, respectivamente, h cm e H cm. Duplicando-se a base menor, o volume sofre um acréscimo de $\frac{1}{3}$ em relação ao seu volume original. Deste modo,

- a) $2H = 3h$
- b) $H = 2h$
- c) $H = 3h$
- d) $2H = 5h$
- e) n.d.a.

08 - (UERJ)

Uma rolha de cortiça tem a forma de um cilindro circular reto cujo raio mede 2 cm. Num recipiente com água, ela flutua com o eixo do cilindro paralelo à superfície.

Sabendo que a massa específica da cortiça é $0,25 \text{ g/cm}^3$ e que a da água é $1,0 \text{ g/cm}^3$, a correta representação da rolha no recipiente está indicada em:



09 - (UFMA)

Um recipiente sob a forma de um cilindro reto está repleto de vinho. Esse vinho deve ser distribuído em copos cilíndricos, possuindo, cada um, altura igual a $\frac{1}{8}$ da altura do recipiente e diâmetro da base igual a $\frac{1}{5}$ do diâmetro da base do recipiente. A quantidade de copos necessária para distribuir todo o vinho é:

- a) 300
- b) 100
- c) 400
- d) 150

e) 200

10 - (UFRRJ)

Em um recipiente de forma cilíndrica, de altura igual a 30 cm e raio da base 10 cm, são despejados 2π litros de água. Começa-se, então, a lançar pequenas esferas de ferro (bilhas) de raio 1 cm no recipiente, até o momento em que a água começa a transbordar. Sabendo-se que 1 dm^3 é igual a 1 litro, a quantidade de bilhas foi de:

- a) 750.
- b) 751.
- c) 752.
- d) 753.
- e) 754.

11 - (UNIFICADO RJ)

Um salame tem a forma de um cilindro reto com 40 cm de altura e pesa 1 kg. Tentando servir um freguês que queria meio quilo de salame, João cortou um pedaço, obliquamente, de modo que a altura do pedaço variava entre 22cm e 26cm. O peso do pedaço é de :

- a) 600g
- c) 610g
- d) 620g
- c) 630g
- e) 640g

12 - (UNIMEP RJ)

Um tambor em forma de cilindro circular reto tem 6 dm de diâmetro e 9 dm de altura e está com água até a boca. Dentro vê-se uma melancia. Uma pessoa retira a melancia e verifica que o nível da água baixou de 0,25 dm. Podemos dizer que o volume da melancia é aproximadamente:

- a) $8,510 \text{ dm}^3$

- b) $7,065 \text{ dm}^3$
- c) 85 dm^3
- d) $5,042 \text{ dm}^3$
- e) nenhuma das anteriores

13 - (MACK SP)

Aumentando-se de 6 unidades o raio de um cilindro, o seu volume aumenta Y unidades. Se tivéssemos aumentado de 6 unidades a altura do cilindro inicial, o seu volume teria aumentado igualmente de Y unidades. Se a altura original é 2, o raio original é:

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 6π
- e) 8

14 - (USP SP)

Um cilindro de revolução está inscrito em um paralelepípedo reto retângulo. Se representarmos por V_1 o volume do cilindro e por V_2 o volume do paralelepípedo, podemos escrever que:

- a) $\pi V_2 = 4V_1$
- b) $4V_2 = \pi V_1$
- c) $\pi V_1 = V_2$
- d) $V_1 = \pi V_2$
- e) $V_2 = 2\pi V_1$

15)

Dois cilindros circulares retos têm diâmetros iguais às alturas. A razão entre os volumes é $8/27$. A razão entre suas alturas pode ser expressa por:

- a) $2/3$
- b) $\sqrt{27/8}$
- c) $\sqrt{8/27}$
- d) $\frac{115}{21}$
- e) $\frac{21}{115}$

16 - (ITA SP)

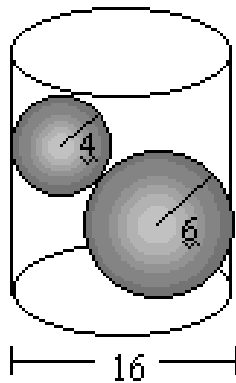
Considere um retângulo de altura h e base b e duas circunferências com diâmetro h e centros nos lados do retângulo, conforme a figura abaixo. Seja z um eixo que passa pelo centro desta circunferência. Calcule a superfície total do sólido gerado pela rotação da área hachurada da figura em torno do eixo z .



- a) $\pi h(b - h)$
- b) $\pi h(b + h)$
- c) $\pi b(b - h)$
- d) $\pi b(b + h)$
- e) nenhuma das anteriores

17 - (UFV MG)

Em um recipiente que tem a forma de um cilindro circular reto, com diâmetro da base igual a 16 cm, são colocadas duas esferas de chumbo de raios iguais a 6 cm e 4 cm, conforme ilustra a figura abaixo.



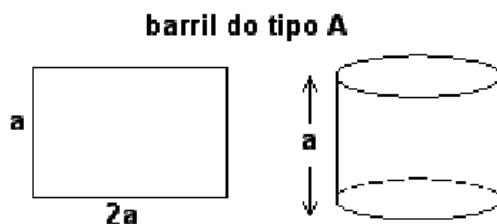
A altura, em cm, necessária para que um líquido colocado no recipiente cubra totalmente as esferas é:

- a) 15
- b) 18
- c) 16
- d) 19
- e) 17

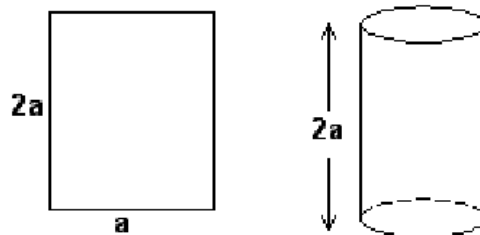
18 - (FUVEST SP)

Uma metalúrgica fabrica barris cilíndricos de dois tipos, A e B, cujas superfícies laterais são moldadas a partir de chapas metálicas retangulares de lados a e $2a$, soldando lados opostos dessas chapas, conforme ilustrado ao lado.

Se V_A e V_B indicam os volumes dos barris do tipo A e B, respectivamente, tem-se:



barril do tipo B



- a) $V_A = 2V_B$
- b) $V_B = 2V_A$
- c) $V_A = V_B$
- d) $V_A = 4V_B$
- e) $V_B = 4V_A$

19 - (UFES)

O comprimento do lado da base de uma pirâmide regular de base quadrada é igual ao raio de um cilindro circular reto. A interseção da pirâmide com o plano passando pelo seu vértice e por uma diagonal de sua base tem a mesma área que a interseção do cilindro com um plano passando pelo seu eixo.

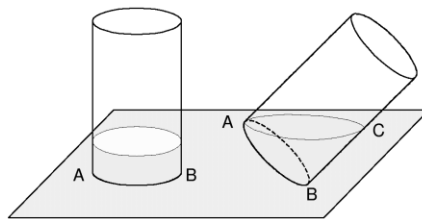
A razão V_c / V_p entre os volumes V_c do cilindro e V_p da pirâmide é:

- a) $\frac{\sqrt{2}}{4} \pi$
- b) $\frac{3\sqrt{2}}{8} \pi$
- c) $\frac{\sqrt{2}}{2} \pi$
- d) $\frac{3\sqrt{2}}{4} \pi$
- e) $\frac{3\sqrt{2}}{2} \pi$

20 - (UFPB)

Na ilustração abaixo, temos um cilindro reto, medindo 30cm de altura, preenchido por um líquido até certa altura e apoiado em uma superfície horizontal. Os pontos A e B são extremos de um diâmetro da base e B e C estão em uma mesma geratriz do cilindro.

Quando inclinamos o cilindro, mantendo o ponto B na superfície, até que o nível de líquido esteja no ponto A, o nível em C fica a 10cm do ponto B. Qual a altura do líquido quando o cilindro está na vertical?



- a) 4cm
- b) 5cm
- c) 6cm
- d) 7cm
- e) 8cm

21 - (UFRN)

Para obter uma mistura de cor alaranjada, um pintor utiliza-se de uma lata grande, em formato cilíndrico, cuja altura é 30 cm, contendo tinta de cor amarela, e de uma lata pequena, com tinta de cor vermelha, contendo $\frac{2}{7}$ da capacidade da lata maior. A mistura é obtida combinando duas porções de tinta amarela para cada porção de tinta vermelha. O pintor usa todo o conteúdo da lata menor para compor a mistura alaranjada. A quantidade de tinta amarela que restou na lata grande corresponde a uma altura aproximada de

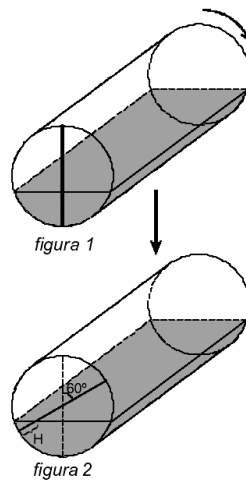
- a) 12,86 cm.
- b) 8,57 cm.

c) 21,43 cm.

d) 18,14 cm.

22 - (UFRN)

Para medir a altura real de um líquido num tanque cilíndrico, sobre uma superfície plana, utiliza-se uma vara de medição fixada como diâmetro na posição vertical, conforme ilustra a figura 1. Após o tanque rolar por uma certa distância, constatou-se que a vara formava um ângulo de 60° em relação à sua posição original (veja a figura 2).



Sabendo-se que o diâmetro do tanque é de 2 m e que a marcação verificada na vara de medição é $H=30\text{cm}$, a altura real do líquido é

a) 0,60 m.

b) 0,65 m.

c) 0,35 m.

d) 0,40 m.

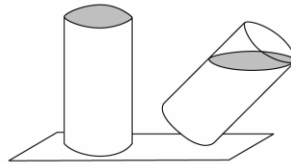
23 - (ESCS DF)

O braço de um paciente deve ser enrolado em uma atadura. Suponha que o braço tenha uma forma aproximadamente cilíndrica com cerca de 30 cm de comprimento e 20 cm de circunferência. Se cada rolo de atadura mede 1 m por 10 cm e se cada porção do braço deve receber quatro voltas de atadura, então será necessária a seguinte quantidade de rolos de atadura:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

24 - (FGV)

Inclinando-se em 45° um copo cilíndrico reto de altura 15 cm e raio da base 3,6 cm, derrama-se parte do líquido que completava totalmente o copo, conforme indica a figura.

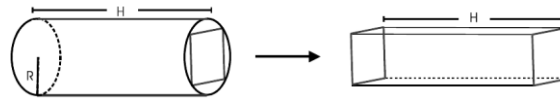


Admitindo-se que o copo tenha sido inclinado com movimento suave em relação à situação inicial, a menor quantidade de líquido derramada corresponde a um percentual do líquido contido inicialmente no copo de

- a) 48%.
- b) 36%.
- c) 28%.
- d) 24%.
- e) 18%.

25 - (UFRN)

Um tronco de madeira, em forma de cilindro, de altura H e raio R , é transformado em uma barra de madeira, em forma de paralelepípedo de base quadrada, com aproveitamento máximo da madeira.

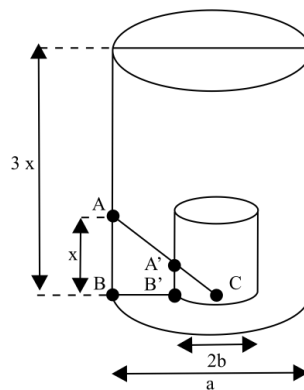


Sabendo-se que o volume original do tronco era $V = \pi \times R^2 \times H$, é correto afirmar que o volume da barra é:

- a) $3R^2 \times H$
- b) $R^2 \times H$
- c) $2R^2 \times H$
- d) $4R^2 \times H$

26 - (UFTM)

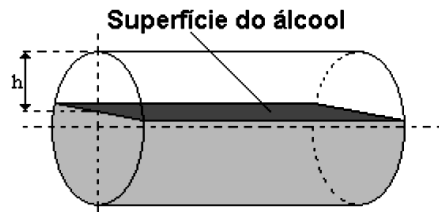
Considere um cilindro de altura $3x$ com base circular de diâmetro a . Coloca-se dentro dele um outro cilindro de altura x concêntrico com o primeiro e com base circular de diâmetro $2b$. Os triângulos ABC e $A'B'C$ na figura são semelhantes, onde C é o centro das bases dos cilindros, e a razão de suas áreas é igual a 4. Então, o quociente entre o volume do cilindro grande, V_G , e o volume do cilindro pequeno, V_P , é:



- a) $\frac{V_G}{V_P} = 3$
- b) $\frac{V_G}{V_P} = 9$
- c) $\frac{V_G}{V_P} = 12$
- d) $\frac{V_G}{V_P} = 18$
- e) $\frac{V_G}{V_P} = 27$

27 - (UFGD MS)

Um tanque de combustível possui a forma de um cilindro circular reto com diâmetro interno medindo 8 metros e 15 metros de comprimento. Sabendo-se que o tanque está mais cheio do que vazio, e que a superfície do combustível dentro do tanque forma um retângulo de área igual a 90m^2 , qual o desnível (h) entre a superfície do combustível e o ponto mais alto no teto do tanque?



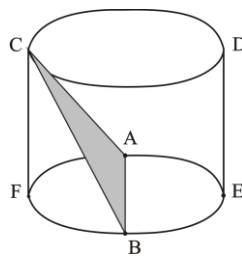
- a) 6 m.
- b) $\sqrt{7}\text{m}$.
- c) $(4 - \sqrt{7})\text{m}$.
- d) $(4 + \sqrt{7})\text{m}$.
- e) 4 m.

28 - (IBMEC SP)

Na figura está representado um cilindro circular reto em que:

- o segmento $\overline{CD}$ é um diâmetro da base superior;
- os segmentos $\overline{AB}$ e $\overline{EF}$ são diâmetros perpendiculares da base inferior;
- os pontos C, D, E e F são coplanares.

Se o triângulo ABC é eqüilátero e o segmento $\overline{AE}$ mede 2cm, então o volume do cilindro é igual a



- a) $\pi \text{ cm}^3$.
- b) $2\pi \text{ cm}^3$.
- c) $3\pi \text{ cm}^3$.
- d) $4\pi \text{ cm}^3$.
- e) $5\pi \text{ cm}^3$.

29 - (UDESC SC)

Considere o cilindro reto de base circular, de raio r e altura h , conforme mostra a Figura 1.

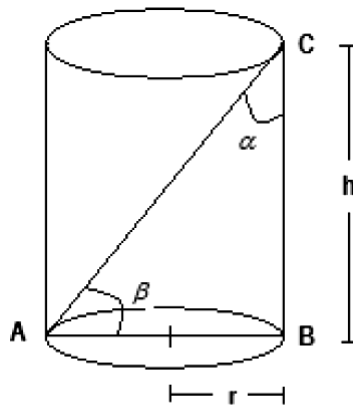


Figura 1

Sabendo-se que o volume do cilindro é igual a 4 vezes a área da base e que a área lateral é igual a $\frac{4}{3}$ do volume, analise as afirmativas:

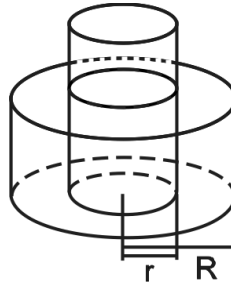
- I. A área do triângulo ABC é igual a 3 unidades de área.
- II. O perímetro do triângulo ABC é igual a 12 unidades de comprimento.
- III. $2 < \cos \alpha + \cos \beta < 3$.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

30 - (ENEM Simulado)

Em uma praça pública, há uma fonte que é formada por dois cilindros, um de raio r e altura h_1 , e o outro de raio R e altura h_2 . O cilindro do meio enche e, após transbordar, começa a encher o outro.



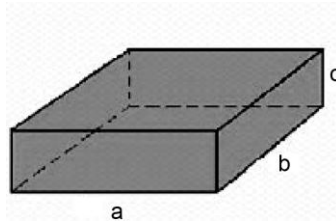
Se $R = r\sqrt{2}$ e $h_2 = \frac{h_1}{3}$ e, para encher o cilindro do meio, foram necessários 30 minutos, então, para se conseguir encher essa fonte e o segundo cilindro, de modo que fique completamente cheio, serão necessários

- a) 20 minutos.
- b) 30 minutos.
- c) 40 minutos.
- d) 50 minutos.
- e) 60 minutos.

31 - (UFU MG)

Durante uma feira de exposição de animais, um tratador de cavalos é encarregado de levar água a alguns animais em uma baia. É colocado um tanque vazio na baia na forma de um paralelepípedo retangular com $a=80$ cm, $b=2$ m e $c=50$ cm, conforme ilustra a figura. O tratador transporta água de um reservatório para o tanque, em um balde de formato cilíndrico com base de 40 cm de diâmetro e 50 cm de altura. Estima-se que a cada vez que vai ao reservatório, ele enche o balde e, no caminho, derrame 5% de seu conteúdo. Para que o nível de água no tanque atinja a metade de sua capacidade, o número mínimo de vezes que o tratador deverá buscar água no reservatório é igual a

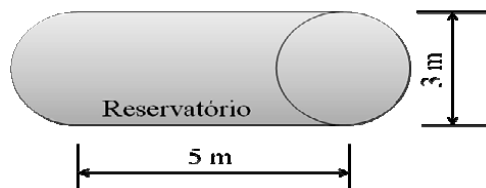
(Utilize $\pi = 3,1$).



- a) 6
- b) 5
- c) 7
- d) 8

32 - (ACAFE SC)

Um posto de combustíveis abastece mensalmente seu reservatório cilíndrico subterrâneo, cujas medidas estão indicadas no esquema a seguir.



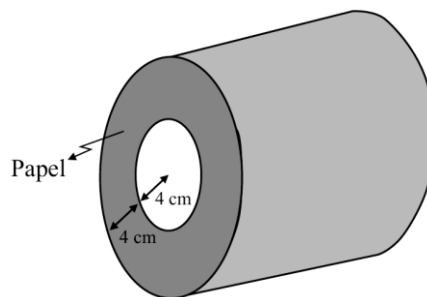
Considerando que o reservatório esteja vazio e que será abastecido com 80% de sua capacidade por um caminhão tanque, a uma vazão de 10 L por segundo, em aproximadamente quantos minutos o reservatório será abastecido?

- a) 59 min.
- b) 51 min.

- c) 47 min.
- d) 48 min.

33 - (FGV)

Uma bobina cilíndrica de papel possui raio interno igual a 4 cm e raio externo igual a 8 cm. A espessura do papel é 0,2 mm.



Adotando nos cálculos $\pi = 3$, o papel da bobina, quando completamente desenrolado, corresponde a um retângulo cuja maior dimensão, em metros, é aproximadamente igual a

- a) 20.
- b) 30.
- c) 50.
- d) 70.
- e) 90.

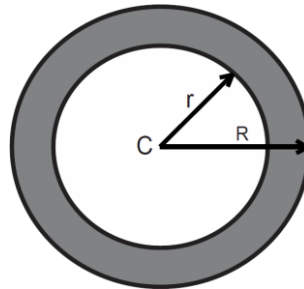
34 - (UDESC SC)

Algumas caixas de pizza para entrega têm o formato de um prisma regular de base hexagonal. Considere uma caixa destas com altura de 4 cm e, com base, um polígono de perímetro 72 cm. Se a pizza tem o formato de um cilindro circular, então o volume máximo de pizza que pode vir nesta caixa é:

- a) $216\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- b) $576\pi \text{ cm}^3$
- c) $864\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- d) $108\pi \text{ cm}^3$
- e) $432\pi \text{ cm}^3$

35 - (UEMA)

Uma empresa de construção civil deseja construir uma caixa d'água, de forma cilíndrica, de modo que suas paredes sejam delineadas por dois círculos concêntricos de raios $R = 3,5\text{m}$ e $r = 3\text{m}$, respectivamente, conforme ilustra o desenho.



Se esse reservatório tiver altura interna igual a 8m , o volume de concreto necessário para fazer suas paredes, no espaço compreendido entre o piso e sua parte superior, usando o valor de $\pi = 3,14$ é

- a) $81,64 \text{ m}^3$.
- b) $98,00 \text{ m}^3$.
- c) $72,00 \text{ m}^3$.
- d) $153,86 \text{ m}^3$.
- e) $127,16 \text{ m}^3$.

36 - (FGV)

Considere a região do plano cartesiano cujos pontos satisfazem simultaneamente as inequações:

$$\begin{cases} x + 2y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

A área dessa região é:

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10

37 - (PUC RS)

Uma indústria deseja fabricar uma caixa de lápis na forma de um cilindro reto de diâmetro medindo 10 centímetros e altura medindo 20 centímetros. O material usado para a tampa e a base custa R\$ 5,00 por centímetro quadrado, e o material a ser usado na parte lateral custa R\$ 3,00 por centímetro quadrado. O custo total do material para fabricar esta caixa de lápis será de _____ reais.

- a) 725π
- b) 850π
- c) 1100π
- d) 1600π

e) 1750π

38 - (UCS RS)

Um cilindro circular reto tem por secção meridiana um retângulo ABCD, o qual, representado no sistema de coordenadas cartesianas ortogonais, tem como vértices os pontos A(2,8), B(4,8), C (4,0) e D(2,0).

Sendo o eixo do cilindro paralelo ao segmento DA e as medidas do cilindro dadas em centímetros, a área lateral do cilindro é, em cm^2 , igual a

- a) 8π .
- b) 16π .
- c) 32π .
- d) 10π .
- e) 18π .

39 - (UFG GO)

Observe a charge a seguir.



Disponível em: <<http://veronicauerj.blogspot.com.br>>. Acesso em: 28 mar. 2012. [Adaptada].

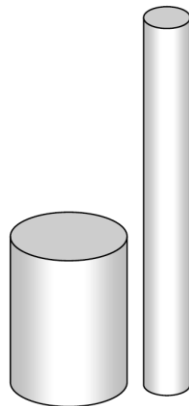
Considerando-se que as toras de madeira no caminhão são cilindros circulares retos e idênticos, com 10 m de comprimento e que a altura da carga é de 2,7 m acima do nível da carroceria do caminhão, então a carga do caminhão corresponde a um volume de madeira, em metros cúbicos de, aproximadamente,

Dados: $\sqrt{3} \approx 1,7$ e $\pi \approx 3,1$

- a) 17,2
- b) 27,3
- c) 37,4
- d) 46,5
- e) 54,6

40 - (FAVIP PE)

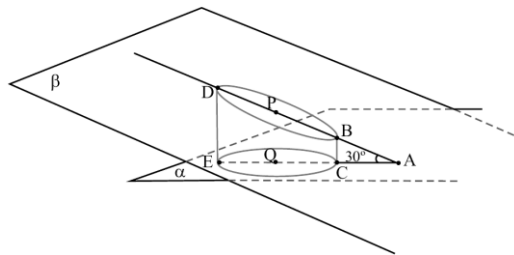
Na ilustração abaixo, temos dois cilindros retos. A superfície lateral do cilindro da esquerda é um retângulo com base 10cm e altura 4cm, e a superfície lateral do cilindro da direita é um retângulo com base 4cm e altura 10cm. Qual a razão entre os volumes do cilindro da esquerda e do da direita?



- a) 2,4
- b) 2,5
- c) 2,6
- d) 2,7
- e) 2,8

41 - (FGV)

Um cilindro circular reto de base contida em um plano α foi seccionado por um plano β , formando 30° com α , gerando um tronco de cilindro. Sabe-se que $\overline{BD}$ e $\overline{CE}$ são, respectivamente, eixo maior da elipse de centro P contida em β , e raio da circunferência de centro Q contida em α . Os pontos A, B, P e D são colineares e estão em β , e os pontos A, C, Q e E são colineares e estão em α .



Sendo $BC = 1$ m e $CQ = \sqrt{3}$ m, o menor caminho pela superfície lateral do tronco ligando os pontos C e D mede, em metros,

- a) $3\sqrt{1+3\pi^2}$
- b) $3\sqrt{3\pi}$
- c) $3\sqrt{1+\pi^2}$
- d) $\sqrt{9+3\pi^2}$
- e) $\sqrt{9+\pi^2}$

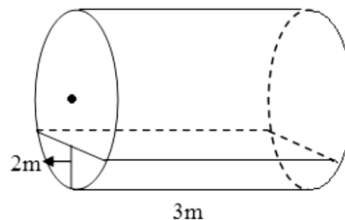
42 - (UNICAMP SP)

A embalagem de certo produto alimentício, em formato de cilindro circular, será alterada para acomodar um novo rótulo com informações nutricionais mais completas. Mantendo o mesmo volume da embalagem, a sua *área lateral* precisa ser aumentada. Porém, por restrições de custo do material utilizado, este aumento da área lateral não deve ultrapassar 25%. Sejam r e h o raio e a altura da embalagem original, e R e H o raio e a altura da embalagem alterada. Nessas condições podemos afirmar que:

- a) $\frac{R}{r} \geq \frac{3}{4}$ e $\frac{H}{h} \leq \frac{16}{9}$
- b) $\frac{R}{r} \geq \frac{9}{16}$ e $\frac{H}{h} \leq \frac{4}{3}$
- c) $\frac{R}{r} \geq \frac{4}{5}$ e $\frac{H}{h} \leq \frac{25}{16}$
- d) $\frac{R}{r} \geq \frac{16}{25}$ e $\frac{H}{h} \leq \frac{5}{4}$

43 - (UNIFOR CE)

Um reservatório em forma de cilindro circular reto é posicionado horizontalmente (vide figura abaixo) no subsolo de um posto de combustível para armazenar gasolina. Se o raio do cilindro é 4m e seu comprimento é 3m, determine o volume da gasolina armazenada neste reservatório cujo nível é de 2m.



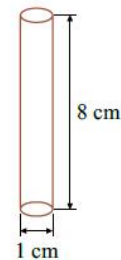
- a) $8\pi - 12\sqrt{3}$
- b) $8\pi - 4\sqrt{3}$
- c) $16\pi - 8\sqrt{3}$

d) $16\pi - 12\sqrt{3}$

e) $8\pi - 2\sqrt{3}$

44 - (Anhembi Morumbi SP)

Júlia ganhou uma caixa de chocolates na forma de cilindros maciços com 1 cm de diâmetro e 8 cm de altura, mas, como está fazendo controle de peso, seu consumo diário de açúcar é no máximo de 50 gramas. As figuras mostram os cilindros de chocolates e seu esquema matemático.



Sabendo-se que a densidade do chocolate é $1,2 \text{ g/cm}^3$, que 55 gramas de chocolate contêm 33 gramas de açúcar e usando $\pi \cong 3$, pode-se concluir corretamente que o número máximo de cilindros inteiros de chocolate que Júlia pode comer por dia para não exceder sua cota diária de consumo de açúcar, supondo que essa seja sua única fonte de açúcar, é

a) 11.

b) 10.

c) 12.

d) 9.

e) 13.

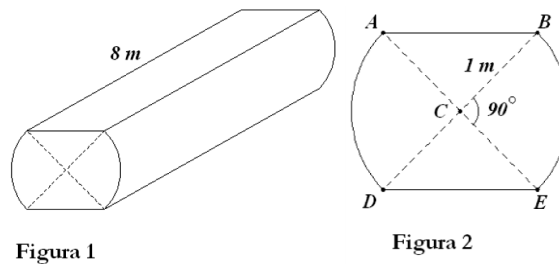
45 - (Fac. Santa Marcelina SP)

O volume de sangue do corpo humano, em litros, corresponde em média a 7% de sua massa corporal, em quilogramas. Por exemplo, uma pessoa com 70 kg de massa corporal possui, em média, 4,9 litros de sangue. Considerando $\pi \cong 3,14$, dentre as alternativas apresentadas, a altura, em cm, do menor recipiente na forma de um cilindro circular reto, com raio de base igual a 10 cm, no qual caberia todo o sangue de um indivíduo com massa corporal igual a 82 kg é

- a) 18,5 cm.
- b) 20,0 cm.
- c) 19,0 cm.
- d) 19,5 cm.
- e) 18,0 cm.

46 - (UFPB)

A prefeitura de certo município adquiriu um caminhão pipa para fazer o abastecimento de água da cidade. O tanque desse caminhão possui formato e medidas mostrados nas figuras 1 e 2 a seguir:



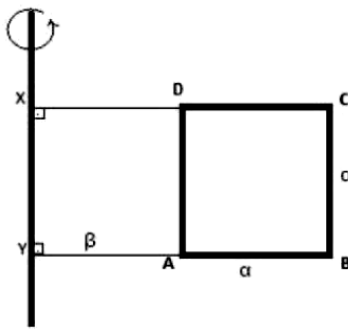
- A Figura 1 representa a perspectiva do tanque e a indicação de seu comprimento longitudinal de 8m.
- A figura 2 representa um corte da seção transversal do tanque, em que:
- ACD e BCE são setores circulares iguais, com ângulo central igual a 90°, e raio igual a 1m.
- $\overline{AB}$ e $\overline{DE}$ são segmentos paralelos.

Com base nessas informações, conclui-se que o volume do tanque do caminhão pipa, em m³, é de:

- a) $6\pi + 6$
- b) $5\pi + 8$
- c) $4\pi + 8$
- d) $3\pi + 8$
- e) $4\pi + 10$

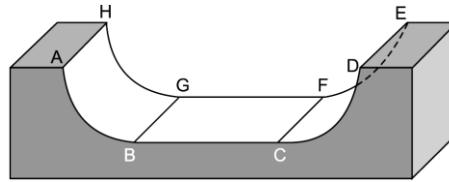
47 - (UFT TO)

Seja ABCD um quadrado com a medida de cada lado igual α cm. Considere o sólido gerado pela rotação de 360° do quadrado ABCD em torno de um eixo XY paralelo ao lado AD e distante β cm do lado AD (Veja figura a seguir). É correto afirmar que a área total desse sólido, em função de α e β , é igual a:



- a) $4\pi(\alpha + \beta)^2$
- b) $\pi \alpha^2(\alpha + \beta)^2$
- c) $2\pi \alpha(\alpha + 2\beta)$
- d) $4\pi \alpha(\alpha + 2\beta)$
- e) $\pi \alpha(\alpha + 2\beta)$

48 - (Unifacs BA)



A figura reproduz um modelo de rampa bastante utilizado pelos praticantes de skate.

Considere-se que

- a largura da rampa, ao longo de toda sua extensão, é igual a 10 metros;
- as curvas AB, HG, CD e FE (cada uma delas) são $\frac{1}{4}$ de uma circunferência de raio 2m;
- BCFG é um trecho da pista que é plano e retangular, cuja diagonal mede $\frac{5}{3}$ do comprimento BC;
- os trechos ABGH e CDEF da pista são superfícies cilíndricas.

Assim sendo, a área total da superfície da pista de AH até DE mede, em m^2 , aproximadamente

01. 106
02. 122
03. 138
04. 206
05. 213

49 - (UNIRG TO)

O proprietário de um posto de combustível quer aumentar o volume de um de seus tanques, que possui formato cilíndrico, em 50%. Contudo, ele pode aumentar o raio da base do tanque em, no máximo, 10%. Tendo em vista a situação apresentada, o aumento mínimo na altura do tanque que o proprietário pode fazer é, aproximadamente, de:

- a) 30%
- b) 24%
- c) 20%
- d) 14%

50 - (UEL PR)

No Paraná, a situação do saneamento público é preocupante, já que o índice de tratamento de esgoto é de apenas 53%, ou seja, quase metade das residências no Estado ainda joga esgoto em fossas. José possui, em sua residência, uma fossa sanitária de forma cilíndrica, com raio de 1 metro e profundidade de 3 metros.

Supondo que José queira aumentar em 40% o volume de sua fossa, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, de quanto o raio deve ser aumentado percentualmente.

Dado: $\sqrt{1,4} = 1,183$

- a) 11,8%
- b) 14,0%
- c) 18,3%
- d) 60,0%
- e) 71,2%

51 - (ACAFE SC)

A área da base externa de um vaso com formato de cilindro de revolução é $576\pi \text{ cm}^2$. Se a altura externa do vaso é o dobro do diâmetro externo do mesmo, e a espessura das paredes do vaso é igual a 2cm, é **correto** afirmar que a capacidade máxima do vaso é/está:

- a) maior que 150 L.
- b) menor que 46 L.
- c) entre 46 L e 100 L.
- d) entre 100 L e 150 L.

52 - (UFT TO)

Considere o sólido gerado pela rotação de 360° do retângulo ABCD em torno do eixo das ordenadas. Sabe-se que os vértices do retângulo são os pontos A (3;1), B (3;6), C (7;6) e D (7;1). É correto afirmar que o volume desse sólido é igual a:

- a) 80π
- b) 140π
- c) 144π
- d) 200π
- e) 245π

53 - (FUVEST SP)

A grafite de um lápis tem quinze centímetros de comprimento e dois milímetros de espessura. Dentre os valores abaixo, o que mais se aproxima do número de átomos presentes nessa grafite é

- a) 5×10^{23}
- b) 1×10^{23}
- c) 5×10^{22}

d) 1×10^{22}

e) 5×10^{21}

Nota:

- 1) Assuma que a grafite é um cilindro circular reto, feito de grafite pura. A espessura da grafite é o diâmetro da base do cilindro.
- 2) Adote os valores aproximados de:
 $2,2 \text{ g/cm}^3$ para a densidade da grafite;
 12 g/mol para a massa molar do carbono;
 $6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ para a constante de Avogadro.

54 - (UCS RS)

Um produtor necessita providenciar condições para armazenar sua produção de cereais, tendo para isso duas opções: a opção 1 é construir um silo em forma de cilindro circular reto; e a opção 2 é construir dois silos iguais, também em forma de cilindro circular reto, porém com o raio da base de medida igual à metade do raio na opção 1, mas mantendo a mesma altura e o mesmo tipo de material a ser usado.

Qual das seguintes afirmações, relativas à capacidade de armazenamento e ao material necessário para a construção das superfícies laterais nas duas opções, é verdadeira?

- a) A capacidade de armazenamento na opção 1 é maior do que na opção 2, e a quantidade de material necessário para a construção das superfícies laterais é igual nas duas opções.
- b) A capacidade de armazenamento nas duas opções é a mesma, e a quantidade de material necessário para a construção das superfícies laterais também é a mesma.
- c) A capacidade de armazenamento e a quantidade de material necessário para a construção das superfícies laterais são menores na opção 1 do que na opção 2.
- d) A capacidade de armazenamento e a quantidade de material necessário para a construção das superfícies laterais são maiores na opção 1 do que na opção 2.

- e) A capacidade de armazenamento na opção 1 é menor do que na opção 2, e a quantidade de material necessário para a construção das superfícies laterais é menor na opção 2 do que na opção 1.

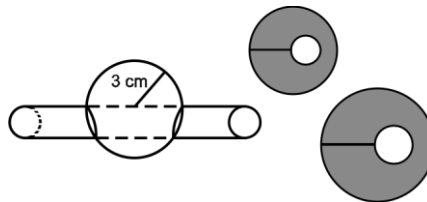
55 - (Unicesumar SP)

Um recipiente R, de forma cilíndrica, tem em seu interior um medicamento líquido ocupando $\frac{2}{3}$ de sua capacidade. Se a retirada de 2 litros de tal medicamento faz com que a altura do nível do líquido seja diminuída de 25%, então a capacidade de R, em litros, é:

- a) 8
- b) 10,5
- c) 12
- d) 12,5
- e) 14

56 - (ENEM)

Um chefe de cozinha utiliza um instrumento cilíndrico afiado para retirar parte do miolo de uma laranja. Em seguida, ele fatia toda a laranja em secções perpendiculares ao corte feito pelo cilindro. Considere que o raio do cilindro e da laranja sejam iguais a 1cm e a 3cm, respectivamente.

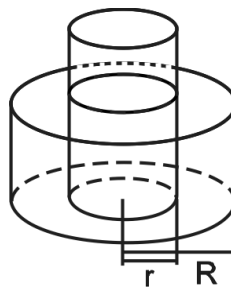


A área da maior fatia possível é

- a) duas vezes a área da secção transversal do cilindro
- b) três vezes a área da secção transversal do cilindro
- c) quatro vezes a área da secção transversal do cilindro
- d) seis vezes a área da secção transversal do cilindro
- e) oito vezes a área da secção transversal do cilindro

57 - (ENEM)

Em uma praça pública, há uma fonte que é formada por dois cilindros, um de raio r e altura h_1 , e o outro de raio R e altura h_2 . O cilindro do meio enche e, após transbordar, começa a encher o outro.



Se $R = r\sqrt{2}$ e $h_2 = \frac{h_1}{3}$ e, para encher o cilindro do meio, foram necessários 30 minutos, então, para se conseguir encher essa fonte e o segundo cilindro, de modo que fique completamente cheio, serão necessários

- a) 20 minutos.
- b) 30 minutos.
- c) 40 minutos.
- d) 50 minutos.
- e) 60 minutos.

58 - (ENEM)

Um fabricante de creme de leite comercializa seu produto em embalagens cilíndricas de diâmetro da base medindo 4 cm e altura 13,5 cm. O rótulo de cada uma custa R\$ 0,60. Esse fabricante comercializará o referido produto em embalagens ainda cilíndricas de mesma capacidade, mas com a medida do diâmetro da base igual à da altura.

Levando-se em consideração exclusivamente o gasto com o rótulo, o valor que o fabricante deverá pagar por esse rótulo é de

- a) R\$ 0,20, pois haverá uma redução de $\frac{2}{3}$ na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.
- b) R\$ 0,40, pois haverá uma redução de $\frac{1}{3}$ na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.
- c) R\$ 0,60, pois não haverá alteração na capacidade da embalagem.
- d) R\$ 0,80, pois haverá um aumento de $\frac{1}{3}$ na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.
- e) R\$ 1,00, pois haverá um aumento de $\frac{2}{3}$ na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.

59 - (ENEM)

Certa marca de suco é vendida no mercado em embalagens tradicionais de forma cilíndrica. Relançando a marca, o fabricante pôs à venda embalagens menores, reduzindo a embalagem tradicional à terça parte de sua capacidade.

Por questões operacionais, a fábrica que fornece as embalagens manteve a mesma forma, porém reduziu à metade o valor do raio da base da embalagem tradicional na construção da nova embalagem. Para atender à solicitação de redução da capacidade, após a redução no raio, foi necessário determinar a altura da nova embalagem.

Que expressão relaciona a medida da altura da nova embalagem de suco (a) com a altura da embalagem tradicional (h)?

a) $a = \frac{h}{12}$

b) $a = \frac{h}{6}$

c) $a = \frac{2h}{3}$

d) $a = \frac{4h}{3}$

e) $a = \frac{4h}{9}$

60 - (ENEM)

É possível usar água ou comida para atrair as aves e observá-las. Muitas pessoas costumam usar água com açúcar, por exemplo, para atrair beija-flores. Mas é importante saber que, na hora de fazer a mistura, você deve sempre usar uma parte de açúcar para cinco partes de água. Além disso, em dias quentes, precisa trocar a água de duas a três vezes, pois com o calor ela pode fermentar e, se for ingerida pela ave, pode deixá-la doente. O excesso de açúcar, ao cristalizar, também pode manter o bico da ave fechado, impedindo-a de se alimentar. Isso pode até matá-la.

Ciência Hoje das Crianças. FNDE; Instituto Ciência Hoje, ano 19, n. 166, mar. 1996.

Pretende-se encher completamente um copo com a mistura para atrair beija-flores. O copo tem formato cilíndrico, e suas medidas são 10 cm de altura e 4 cm de diâmetro. A quantidade de água que deve ser utilizada na mistura é cerca de (utilize $\pi = 3$)

a) 20 mL.

b) 24 mL.

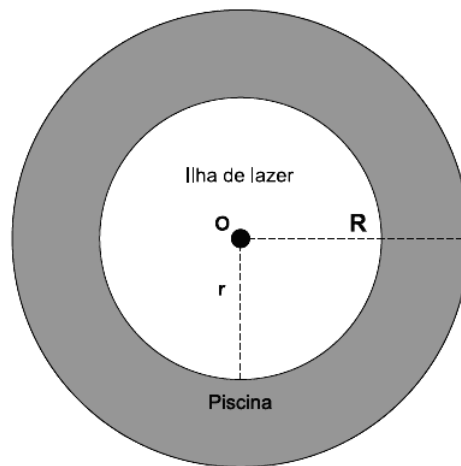
c) 100 mL.

d) 120 mL.

e) 600 mL.

61 - (ENEM)

Num parque aquático existe uma piscina infantil na forma de um cilindro circular reto, de 1 m de profundidade e volume igual a 12 m^3 , cuja base tem raio R e centro O . Deseja-se construir uma ilha de lazer seca no interior dessa piscina, também na forma de um cilindro circular reto, cuja base estará no fundo da piscina e com centro da base coincidindo com o centro do fundo da piscina, conforme a figura. O raio da ilha de lazer será r . Deseja-se que após a construção dessa ilha, o espaço destinado à água na piscina tenha um volume de, no mínimo, 4 m^3 .



Considere 3 como valor aproximado para π .

Para satisfazer as condições dadas, o raio máximo da ilha de lazer r , em metros, estará mais próximo de

- a) 1,6.
- b) 1,7.
- c) 2,0.
- d) 3,0.
- e) 3,8.

62 - (FGV)

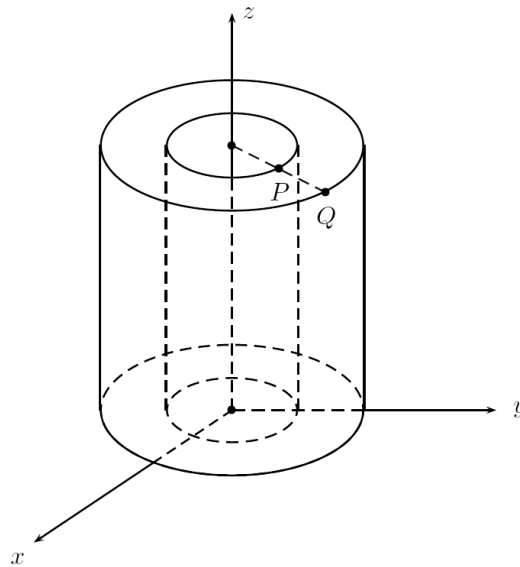
Determinada marca de ervilhas vende o produto em embalagens com a forma de cilindros circulares retos. Uma delas tem raio da base 4 cm. A outra, é uma ampliação perfeita da embalagem menor, com raio da base 5 cm. O preço do produto vendido na embalagem menor é de R\$ 2,00. A embalagem maior dá um desconto, por mL de ervilha, de 10% em relação ao preço por mL de ervilha da embalagem menor.

Nas condições dadas, o preço do produto na embalagem maior é de, aproximadamente,

- a) R\$ 3,51.
- b) R\$ 3,26.
- c) R\$ 3,12.
- d) R\$ 2,81.
- e) R\$ 2,25.

63 - (IBMEC SP)

Um designer irá produzir uma peça com a forma de cilindro circular reto com um furo também cilíndrico, de modo que as bases da peça e do furo sejam concêntricas. Para isso, ele teve de desenhar a peça em um sistema de coordenadas como mostrado na figura.



A base inferior da peça está contida no plano (xy) e o centro dessa base coincide com o ponto (0, 0, 0).

Se os pontos P e Q indicados na figura, contidos na base superior da peça, têm coordenadas (a, a, 4a) e (2a, 2a, 4a), respectivamente, então o volume da peça é igual a

- a) $24 \pi a^3$.
- b) $20 \pi a^3$.
- c) $18 \pi a^3$.
- d) $16 \pi a^3$.
- e) $12 \pi a^3$.

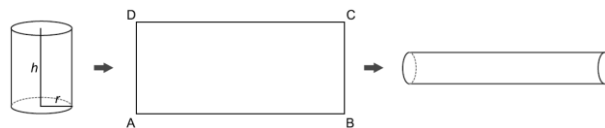
64 - (IFSC)

Devido à falta de água em alguns municípios do estado de São Paulo, as pessoas estão armazenando água em casa, em reservatórios cilíndricos. Uma empresa está construindo reservatórios com tampa cuja capacidade é de $12\pi \text{ m}^3$, com raio da base igual a 2 m. Se o material usado na construção custa R\$ 80,00 por metro quadrado, é **CORRETO** afirmar que o custo do material a ser utilizado será de: (Use $\pi = 3$)

- a) R\$ 4.250,00
- b) R\$ 5.200,00
- c) R\$ 4.300,00
- d) R\$ 4.800,00
- e) R\$ 4.900,00

65 - (UEFS BA)

A planificação da superfície lateral de um cilindro circular reto de altura h e raio r gera a região retangular ABCD, conforme é ilustrada na figura. Suponha-se que essa região seja utilizada para construir um novo cilindro, cuja altura é a medida do segmento AB, sem haver sobreposição.



Considerando-se que h , r e V (volume do novo cilindro) medem 5cm, 2cm e $x\text{cm}^3$, respectivamente, pode-se afirmar que o valor de x é

- a) 100
- b) 75
- c) 50
- d) 25
- e) 15

66 - (UNIFOR CE)

Um combustível líquido ocupa uma altura de 8m em reservatório cilindro. Por motivos técnicos, deseja-se transferir o combustível para um outro reservatório, também cilíndrico, com raio igual a 2,5 vezes o do primeiro. A altura ocupada pelo combustível nesse segundo reservatório, em metros, é :

- a) 1,08
- b) 1,28
- c) 1,75
- d) 2,18
- e) 2,30

67 - (Fac. Israelita de C. da Saúde Albert Einstein SP)

Sobre uma artéria média, sabe-se que o diâmetro externo de uma seção reta e a espessura da parede medem 0,04 dm e 1 mm, respectivamente. Considerando que uma seção reta dessa artéria, obtida por dois cortes transversais distantes 1,5 cm um do outro, tem a forma de um cilindro circular reto, quantos mililitros de sangue ela deve comportar, em relação ao seu diâmetro interno? (Considere a aproximação: $\pi = 3$)

- a) 0,018
- b) 0,045
- c) 0,18
- d) 0,45

68 - (PUC SP)

Dispõe-se de N tubos cilíndricos, todos iguais entre si, cada qual com diâmetro interno de 4 cm. Se esses tubos transportam a mesma quantidade de água que um único tubo cilíndrico, cujo diâmetro interno mede 12 cm e cujo comprimento é igual ao dobro do comprimento dos primeiros, então:

- a) $N > 15$
- b) $10 < N < 15$
- c) $6 < N < 10$
- d) $N < 6$

69 - (UFGD MS)

Determinada indústria envasa refrigerante, respeitando o volume diário de 10.000 litros. Às segundas-feiras são envasadas 10.320 latas de alumínio, 8.000 garrafas de vidro e 8.500 garrafas PET. Às terças-feiras, são envasadas 30.720 latas de alumínio, 8.000 garrafas de vidro e nenhuma garrafa PET. E, às quartas-feiras, são envasadas 40.000 latas e nenhuma garrafa PET ou de vidro. Qual o volume das garrafas PET?

- a) 3.000 ml
- b) 2.000 ml
- c) 1.000 ml
- d) 600 ml
- e) 250 ml

70 - (ENEM)

Uma prefeitura possui modelos de lixeira de forma cilíndrica, sem tampa, com raio medindo 10 cm e altura de 50 cm. Para fazer uma compra adicional, solicita à empresa fabricante um orçamento de novas lixeiras, com a mesma forma e outras dimensões. A prefeitura só irá adquirir as novas lixeiras se a capacidade de cada uma for no mínimo dez vezes maior que o modelo atual e seu custo unitário não ultrapassar R\$ 20,00. O custo de cada lixeira é proporcional à sua área total e o preço do material utilizado na sua fabricação é de R\$ 0,20 para cada 100 cm^2 . A empresa apresenta um orçamento discriminando o custo unitário e as dimensões, com o raio sendo o triplo do anterior e a altura aumentada em 10 cm. (Aproxime π para 3.)

O orçamento dessa empresa é rejeitado pela prefeitura, pois

- a) o custo de cada lixeira ficou em R\$ 21,60.
- b) o custo de cada lixeira ficou em R\$ 27,00.
- c) o custo de cada lixeira ficou em R\$ 32,40.
- d) a capacidade de cada lixeira ficou 3 vezes maior.
- e) capacidade de cada lixeira ficou 9 vezes maior.

71 - (ENEM)

A vazão de água (em m^3/h) em tubulações pode ser medida pelo produto da área da seção transversal por onde passa a água (em m^2) pela velocidade da água (em m/h). Uma companhia de saneamento abastece uma indústria utilizando uma tubulação cilíndrica de raio r , cuja vazão da água enche um reservatório em 4 horas. Para se adaptar às novas normas técnicas, a companhia deve duplicar o raio da tubulação, mantendo a velocidade da água e mesmo material.

Qual o tempo esperado para encher o mesmo reservatório, após a adaptação às novas normas?

- a) 1 hora
- b) 2 horas
- c) 4 horas
- d) 8 horas
- e) 16 horas

72 - (ENEM)

Barras de cobre cilíndricas são utilizadas para fazer aterramentos elétricos.

Durante a instalação de um chuveiro, uma pessoa utilizou uma barra de aterramento de densidade ρ , massa m , diâmetro $D = 2R$ e altura h .

Para fazer um novo aterramento, essa pessoa utilizou uma barra com a mesma densidade, mas com o dobro da massa e o dobro do diâmetro em relação à usada no chuveiro.

A densidade é dada por $\rho = \frac{m}{V}$ e o volume da barra cilíndrica é $V = \pi \cdot R^2 \cdot h$.

Qual a relação da altura da barra utilizada no novo aterramento comparada àquela utilizada no aterramento do chuveiro?

- a) Quarta parte.
- b) Metade.
- c) Igual.
- d) Dobro.
- e) Quádruplo.

73 - (ENEM)

Ao se perfurar um poço no chão, na forma de um cilindro circular reto, toda a terra retirada é amontoada na forma de um cone circular reto, cujo raio da base é o triplo do raio do poço e a altura é 2,4 metros. Sabe-se que o volume desse cone de terra é 20% maior do que o volume do poço cilíndrico, pois a terra fica mais fofa após ser escavada.

Qual é a profundidade, em metros, desse poço?

- a) 1,44
- b) 6,00
- c) 7,20
- d) 8,64
- e) 36,00

74 - (ENEM)

Para resolver o problema de abastecimento de água foi decidida, numa reunião do condomínio, a construção de uma nova cisterna. A cisterna atual tem formato cilíndrico, com 3 m de altura e 2 m de diâmetro, e estimou-se que a nova cisterna deverá comportar 81 m^3 de água, mantendo o formato cilíndrico e a altura da atual. Após a inauguração da nova cisterna a antiga será desativada. Utilize 3,0 como aproximação para π .

Qual deve ser o aumento, em metros, no raio da cisterna para atingir o volume desejado?

- a) 0,5
- b) 1,0
- c) 2,0
- d) 3,5
- e) 8,0

75 - (ENEM)

O índice pluviométrico é utilizado para mensurar a precipitação da água da chuva, em milímetros, em determinado período de tempo. Seu cálculo é feito de acordo com o nível de água da chuva acumulada em 1 m^2 , ou seja, se o índice for de 10 mm, significa que a altura do nível de água acumulada em um tanque aberto, em formato de um cubo com 1 m^2 de área de base, é de 10 mm. Em uma região, após um forte temporal, verificou-se que a quantidade de chuva acumulada em uma lata de formato cilíndrico, com raio 300 mm e altura 1 200 mm, era de um terço da sua capacidade.

Utilize 3,0 como aproximação para π .

O índice pluviométrico da região, durante o período do temporal, em milímetros, é de

- a) 10,8.
- b) 12,0.

- c) 32,4.
- d) 108,0.
- e) 324,0.

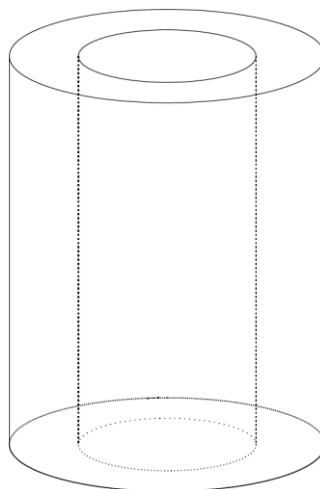
76 - (PUC GO)

Um reservatório em forma de cilindro com raio de 1 metro e altura de 2 metros precisa ser preenchido com a água de uma cisterna. Usando-se um balde em forma de tronco de cone circular reto com raios de 40 centímetros e 20 centímetros, e altura de 30 centímetros, essa tarefa seria realizada com (marque a alternativa correta):

- a) 71 baldes.
- b) 72 baldes.
- c) 73 baldes.
- d) 74 baldes.

77 - (UDESC SC)

Considere a coroa cilíndrica que tem como base dois círculos concêntricos, um de raio R e o outro de raio r , sendo $R > r$ e altura h , conforme figura.

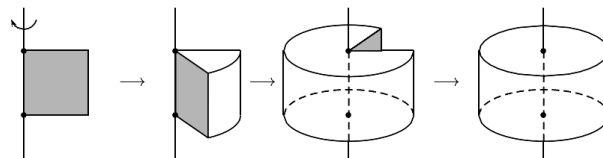


Quando $R - r$ é um valor pequeno, é usual aproximar o volume dessa coroa cilíndrica pela fórmula $V_a = 2\pi rh(R - r)$. Se $R = 3\text{cm}$, $r = 2,8\text{cm}$ e $h = 10\text{cm}$, então o valor absoluto do erro cometido na aproximação do volume da coroa cilíndrica por V_a , em cm^3 , é:

- a) $11,6\pi$
- b) $11,2\pi$
- c) $7,2\pi$
- d) $0,4\pi$
- e) 0

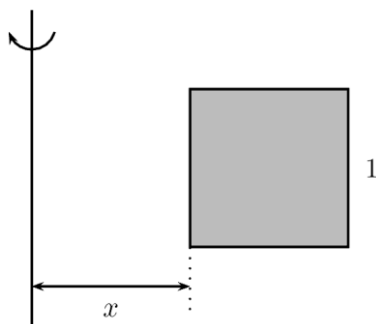
TEXTO: 1 - Comum à questão: 78

Os sólidos de revolução são gerados pela rotação completa de uma figura plana em torno de um eixo. Por exemplo, rotacionando um quadrado em torno de um eixo que passa por um de seus lados obtemos um cilindro circular reto, como mostra a figura.

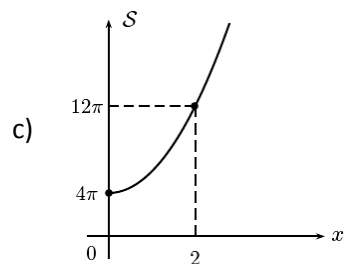
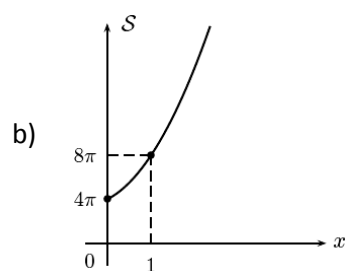
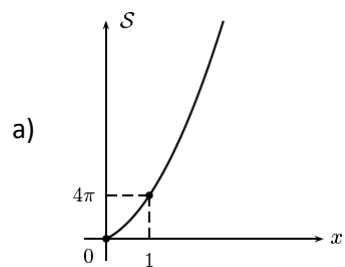


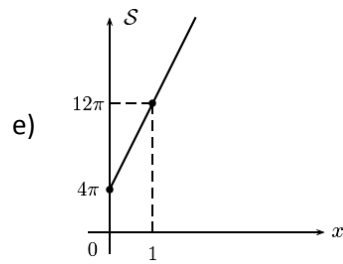
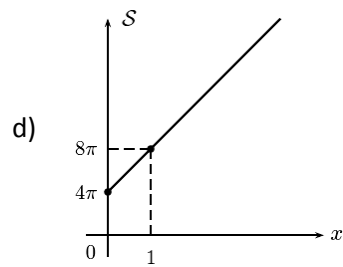
78 - (IBMEC SP)

Um quadrado de lados medindo 1 cm sofre uma rotação completa em torno de um eixo paralelo a um de seus lados. A distância desse eixo a um dos vértices do quadrado é x cm, como mostra a figura.



O gráfico que melhor representa a área total S do sólido gerado por essa rotação, em cm^2 , em função de x , para $x \geq 0$, é





TEXTO: 2 - Comum à questão: 79

Planta do Centro de Diagnóstico por Imagens, com destaque do equipamento de ressonância magnética na sala de exames

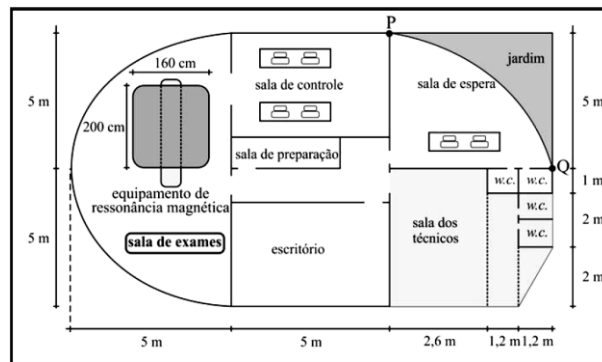


Figura I

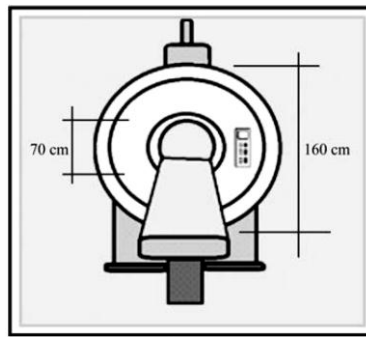


Figura II

Na figura I, uma planta de um centro de diagnóstico por imagens (CDI), os desenhos das paredes circulares são semicircunferências de raio igual a 5 m. Na figura II, está representado um esquema do equipamento de ressonância magnética instalado na sala de exames. O equipamento, constituído por um tubo circular homogêneo com diâmetro externo de 160 cm e interno de 70 cm e com comprimento de 2 m, é apoiado em uma base e fixado no teto por um suporte e tem como suplemento uma maca. Na figura II, a base, o suporte e a maca estão representados em cor cinza.

79 - (ESCS DF)

Considerando-se que a densidade do tubo do equipamento de ressonância magnética representado na figura II seja de 2g/cm^3 e que $\pi = 3,14$, conclui-se que, o peso total do tubo, em toneladas, é

- a) superior a 6,4 e inferior a 6,6.
- b) superior a 6,6.
- c) inferior a 5,8.
- d) superior a 5,8 e inferior a 6,2.
- e) superior a 6,2 e inferior a 6,4.

GABARITO:

1) Gab: B	13) Gab: C	25) Gab: C	37) Gab: B
2) Gab: B	14) Gab: A	26) Gab: C	38) Gab: B
3) Gab: A	15) Gab: A	27) Gab: C	39) Gab: D
4) Gab: C	16) Gab: B	28) Gab: D	40) Gab: B
5) Gab: B	17) Gab: B	29) Gab: B	41) Gab: D
6) Gab: E	18) Gab: A	30) Gab: C	42) Gab: C
7) Gab: B	19) Gab: D	31) Gab: C	43) Gab: D
8) Gab: B	20) Gab: B	32) Gab: C	44) Gab: A
9) Gab: E	21) Gab: A	33) Gab: D	45) Gab: A
10) Gab: B	22) Gab: B	34) Gab: E	46) Gab: C
11) Gab: A	23) Gab: C	35) Gab: A	47) Gab: D
12) Gab: B	24) Gab: D	36) Gab: B	48) Gab: 03



49) Gab: B

57) Gab: C

65) Gab: D

73) Gab: B

50) Gab: C

58) Gab: B

66) Gab: B

74) Gab: C

51) Gab: D

59) Gab: D

67) Gab: B

75) Gab: D

52) Gab: D

60) Gab: C

68) Gab: A

76) Gab: B

53) Gab: C

61) Gab: A

69) Gab: D

77) Gab: D

54) Gab: A

62) Gab: A

70) Gab: B

78) Gab: E

55) Gab: C

63) Gab: A

71) Gab: A

79) Gab: A

56) Gab: E

64) Gab: D

72) Gab: B